

和服生地の地直し処理について (第3報) 縮緬地の寸法安定性にかかわる因子

Shrinking of Japanese Clothes (Part 3) Effects of Three Factors on the Dimensional Stability of Crape

寺 内 アヤ子

Ayako TERAUCHI

(昭和63年11月17日 受理)

I 緒 言

和服着装の美しさは、その技術もさることながら、正確且つ適切な縫製と保管がなされてこそ保持される。それには、先ず、素材に合った地直し処理が肝要である。

そこで、前報までに、絹生地における地直し処理後の風合的性能にかかわる物性の変化および着装上のトラブルを知るための基礎的実験を試み報告した。

本報では、専門業者の行う地直し処理方法に限って、絹縮緬地における寸法安定性に関与する3因子に着目し、次のような実験を行ったので報告する。

先ず、業者の湯のし処理による部位別寸法変動量について、次に、それらの処理布が熱履歴によってどのような挙動を示し、更に、保管時の湿度が寸法におよぼす影響についての実験である。

II 実験方法

1. 試 料

供試料布として、絹縮緬地の白生地を用い、その諸元を表1に示す。なお、紙面の都合上、地直し処理後の物性変動量を同時に掲載した。

表1 試 料 諸 元

試 料	組 成 %	厚 さ mm	重 量 g / 5 cm ²	密 度 n / cm		剛軟度 mm		撚り数 t / cm	
				↓	→	↑	→	↓	→
縮緬表地 処 理 後	絹100	0.38	0.36	58	26	33	43	引 揃 糸	30
		0.33	0.34	58	24	31	34	引 揃 糸	30

2. 地直しの方法

専門業者による湯のし処理

絹縮緬地は、湯のし機にかける際に、前処理として、水浸工程段階で抜糊作業を行うが、それが染めの場合は、30℃以内、白生地のように糊料付着が多量の場合は、35～36℃で行い、温風乾燥さ

せる。のち、湯のし機工程を経るのが常法である。従って、本報でも、後者による水浸工程を行うものとする。

湯のし処理日は、晴天日を選び、その処理順位別挙動を知るために、たて方向、よこ方向の試料布をそれぞれ別途に湯のし機を作動させる方法をとった。なお、湯のし機の原理については、第1報に図示している。

3. 実験項目

1) 地直し処理による部位別寸法変動

試料布の布幅部位別および湯のし機処理順位別寸法変動を調べるために、図1のように試料の設定をする。上図たて方向は、試料布の丈端5cmを除いて、丈55cm間を1区分とし、A～Hまで計測長50cmの線引きを図のように行う。下図のよこ方向も試料布丈端5cmを除いて、丈19cm間を1区分とし、a～oまで計測長35cmの線引きを行う。すべての計測に、スチール製メジャーを用いる。

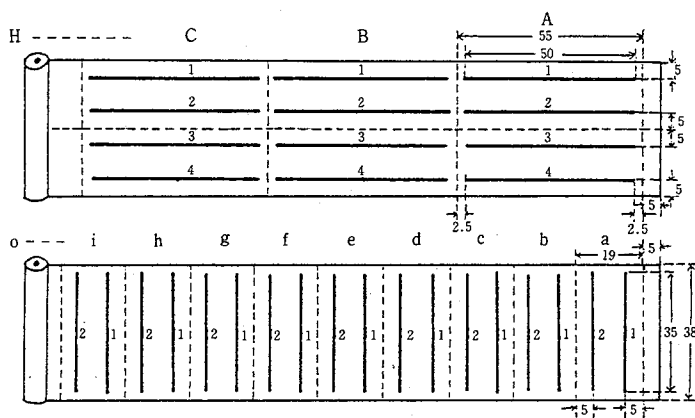
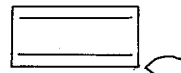


図1 試料の設定

2) 熱履歴による寸法変動

和服縫製時には、アイロンによる布目修正を行ったり、鋺を用いてきせなどを落ちつかせる。が、特に、絹布の場合、熱による収縮を起こし易く、次の要領による寸法安定性の検討を行う。

鋺を用いるのが最適と考えるが、温度調節や加圧を一定条件に保持するのが困難で、従って、ここでは、アイロンを使用することとし、鋺を用いる際の要領とほぼ近似させての実験とした。使用アイロンは、OSTER STEAM IRON (120V 1200W) で、指標を平均温度124℃に合わせ、底面圧を20.5 g/cm²となるように3 kg加圧をシドライブレスをする。アイロン位置は



図のように置き、プレス速度を、たて方向の試料布は55cm間を10 sec、よこ方向は37cm間を6 secとし、当て回数、3回および5回による寸法挙動をみる。

3) 保管時の湿度による寸法変動

縫製が正しくなされていても、その後の保管の適否が寸法変動を左右する要因ともなり得ることもあり、ここでは、湿度のちがいによる寸法安定性をみる。

期間 1987年12月8日～1988年1月26日

場所 本学恒温恒湿室 20±2℃, RH 65±2%

保管条件 RH 45% (低湿), RH 65% (標準), RH 85% (高湿) 保管別寸法変動を調べるために、内径58×28cmの亚克力製密封容器を作製し、これにKNO₃, KClの飽和溶液をそれぞれ下部に入れ、RH 45%, RH 85%恒湿槽とする。これらの恒湿槽に試料布を入れ、上記場所に保管する。RH 65%保管は、恒温恒湿室をそのまま使用する。

Ⅲ 結果・考察

1. 地直し処理による部位別寸法変動

図2は湯のし処理直後の寸法測定結果である。先ず、図表示について説明をする。たて方向に示す1～4の記号は、図1の上部図と同記号とし、計測長を布幅の部位別に区分して表示した。つまり、1および4は、試料布の両耳部に当り、2および3は、その中央部である。また、記号Aおよびaは、湯のし機作動時の最初の部分であり、Hおよびoは、最後の部分に相当する。

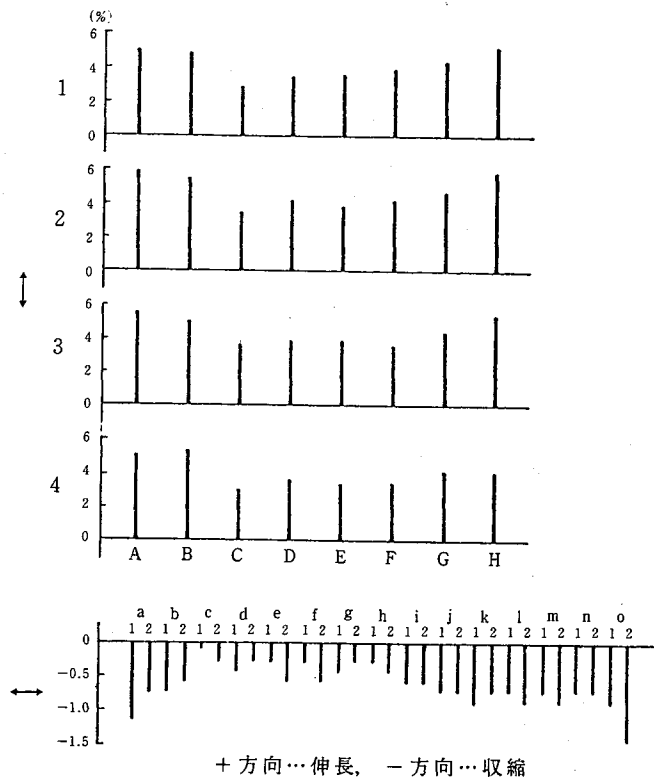


図2 湯のし処理による寸法変動率

たて方向には、50cm間に平均2cmの伸長、即ち、4%強の伸長率となり、よこ方向には、逆に0.2cmの収縮、率にして0.6%収縮がみられた。たて方向は、全体的に伸長しながらも、特に湯のし機作動時の最初と最後の部分にかなりの緊張が加えられており、よこ方向は、それに対応して、逆に収縮動向にあることがこの2図からうかがえる。

計測部位別にみれば、試料布の両耳部に相当する1、4が中央部の2、3よりも伸長率がやや少なくなっているために、耳つれが生じ、やや布目曲がりの形状を呈している。

これらの結果から、地直し処理を熟練した専門業者に依頼したとはいえ、湯のし機作動時の布順位により、また、布幅の部位により伸長もしくは収縮はまぬがれない事実であり、伸縮差もあることから、縫製時には、再度布目を正すべくアイロニングなどの処置が必須である。

2. 熱履歴による寸法変動

図3はアイロン処理後の寸法測定結果である。計測は、処理直前測定および翌日処理直後測定を行い変動率を算出した。また、3)の保管の試料とのかかわりで9枚処理による平均値である。

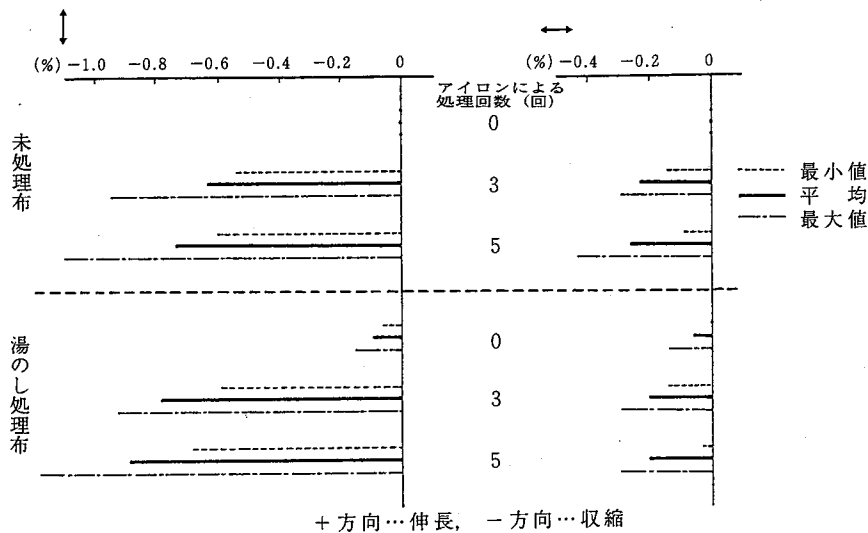


図3 アイロン処理による寸法変動率 (平均)

たて方向がよこ方向よりも、熱処理によって約3倍量の収縮となり、処理回数別にみるならば、たて方向に回数量の相違が若干表出している。

湯のし処理布では、熱履歴が全くないにもかかわらず、収縮現象を起こしている。つまり、これは湯のし処理時の緊張が試布にかなり残存しているための緩和収縮現象である。従って、湯のし処理を施した試料布の方が熱および放置時の湿度影響を受けやすく、縫製までに、これらを除去もしくは緩和する方策を講じることが肝要である。

なお、未処理布の方が湯のし処理布よりも、変動最小値と最大値のバラツキが大きく、寸法安定性の欠如がみられる。また、アイロン処理直前計測日は処理直後計測日の前日であり、時間的な経過も少ないことから、未処理布のアイロン処理回数0には、緩和収縮がこの時点では全く認められなかった。

3. 保管時の湿度による寸法変動

図4-1および図4-2は湯のし処理時の変動値を起点とし、アイロン処理前後および保管3日後、その後1週間後、2週間後……と1週毎に測定した寸法変動率を一貫して考察できるように表示したものである。なお、湯のし処理後測定からアイロン処理直前測定までに3日の間隔を置いており、従って、保管後3日を加えて1週となるように設定している。測定値は両図いずれも3回測定の平均値で示した。

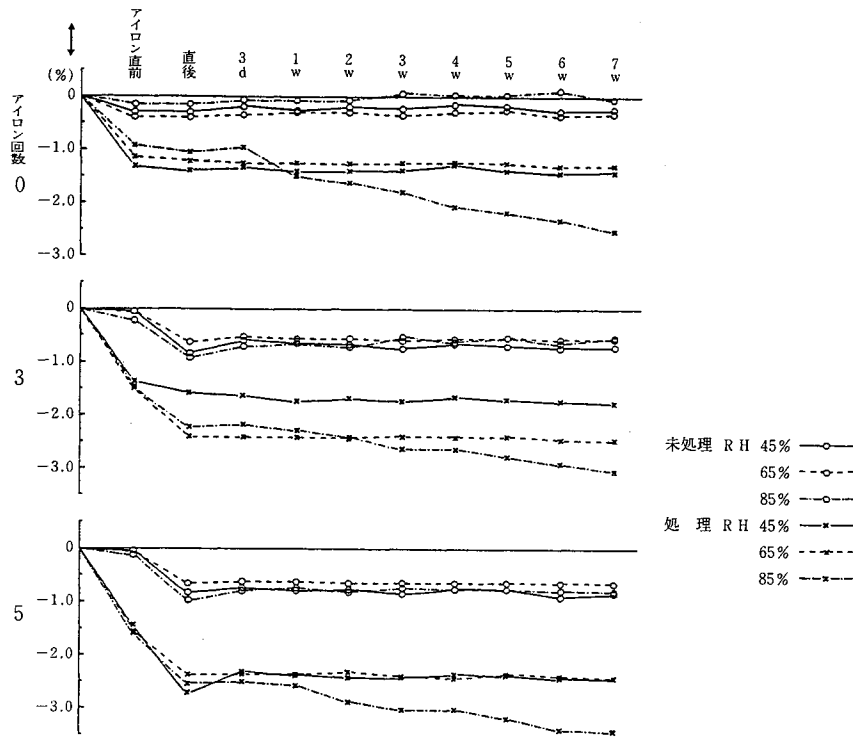


図4-1 アイロン回数・保管湿度別寸法変動率

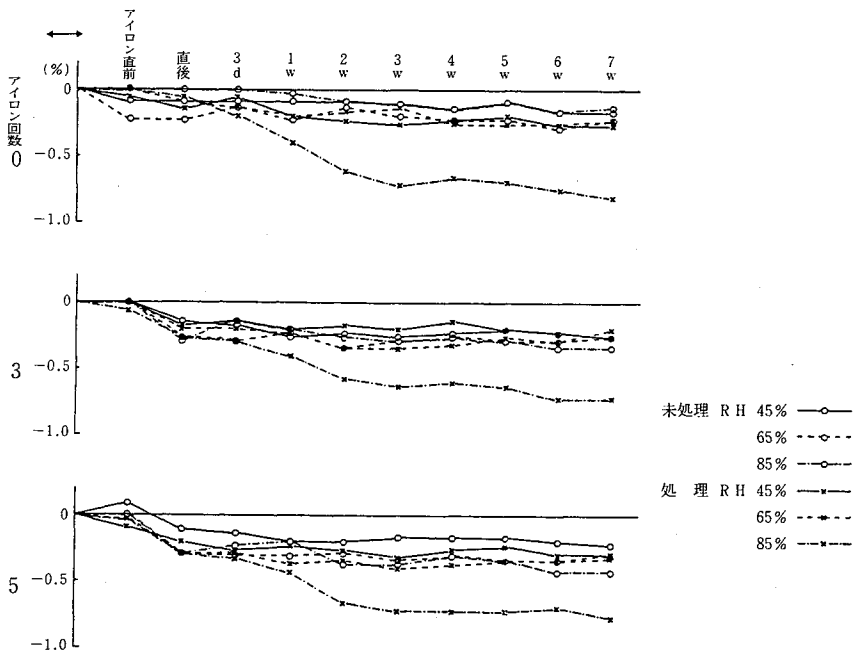


図4-2 アイロン回数・保管湿度別寸法変動率

先ず、図4-1のたて方向では、湯のし処理時に無理に延伸した歪み分量がアイロン処理を施す迄に緩和収縮を起こし、延伸分量が縮まり、従って、この時点で、未処理布と湯のし処理布間に図にみられるようなスケール差がかなり生じている。

保管後の寸法変動を経時的にみるならば、湯のし処理布のRH 85%が熱履歴に関係なく変動振幅が大きく、7週保管後でもやや不安定な挙動にある。RH 45%、RH 65%はかなり安定していると言える。

次に、図4-2のよこ方向でもやはり湯のし処理布のRH 85%が極端な変動値にある。これを除外してみれば、湯のし処理布よりも、むしろ未処理布に変動量のバラツキが大きいようである。

たて、よこ方向をとおして言えることは、湯のしをすることで、たて糸の延伸、よこ糸の幅出しが行われたために、湿度大の状況下にこれが置かれた場合、前者の潜在的な歪みを解消しようとする力が働くと共に、後者の糸の膨潤による収縮現象をより大きく生じさせ、他の挙動と異にしたものと思われる。また、縮緬地の特質である撚りも緩和収縮を助長したものと考ええる。RH 85%湯のし処理布を除いて、アイロン処理直後から3日後保管の変動値が他のそれよりも大きい。従って、縫製までにアイロンなどによる入念な布目修正を行ったのち、最低3日の余裕日をとること、および、多湿下に置かれる場合もしばしばあることを考慮した対策を講じることが寸法安定性を保持する要と思われる。

IV 総 括

縮緬地の寸法安定性に着目し、専門業者の湯のし処理による部位別寸法変動、熱履歴および保管時の湿度影響面からの考察を行い、次のような結果を得た。

縮緬地に専門業者による湯のし処理を施すことにより、たて方向に伸長、よこ方向に僅少の収縮をきたした。が、その度合は部位により異なる。即ち、湯のし機作動時の布丈の両端部および布幅の中央部により作用し、耳つれ現象が認められた。

アイロンによる熱履歴では、たて方向の収縮が大となり、保管では、湯のし処理布のRH 85%保管が最大の湿度影響を受け、標準、低湿下では、上記の熱履歴にかかわらず、比較的安定した数値にとどまった。

保管時測定値を経時的にみれば、湯のし処理布のたて方向は、湯のし時延伸が加算されているため、保管の早期段階で、緩和収縮現象を引き起こし、のち安定化傾向がみられた。従って、縮緬地の縫製には、湯のし処理後、布目修正を行ったのち、3日～1週間位の放置期間をとれば、寸法安定性はかなり保持できるとと思われる。

終りに臨み、実験にご協力いただいた山本和恵氏に深く感謝いたします。

なお、本論文の要旨は、第35回日本家政学会中国・四国支部総会(1988)において発表した。

V 文 献

- 1) 寺内アヤ子：高知女子大紀要，自然科学31，57～64（1983）
- 2) 寺内アヤ子：高知女子大紀要，自然科学34，23～31（1986）
- 3) 阿部栄子，大村 寧：家政誌，36，312～319
- 4) 阿部栄子，大村 寧：家政誌，37，689～694
- 5) 阿部栄子，大村 寧：家政誌，38，733～742
- 6) 皆川 基：絹の科学，関西衣生活研究会
- 7) 宮坂和雄：一般衣科学，三共出版